EL GENERO *BROMUS* EN LOS ANDES CENTRALES DE SURAMERICA

Por
POLIDORO PINTO-ESCOBAR

RESUMEN

PINTO-ESCOBAR, P.: El género *Bromus* en los Andes Centrales de Suramérica. Caldasia **15** (71-75): 15-34 1986. ISSN 0366-5232.

Se presenta una revisión taxonómica preliminar de las especies de *Bromus* existentes en lo que hoy ocupa el territorio de las repúblicas de Bolivia y Perú, con claves, dibujos (varios de los ejemplares tipo), sinonimias, descripciones y numerosas citas de las especies reconocidas: *B. catharticus, B. lanatus, B. pitensis, B. trinii* y *B. villosissimus*. Se establece *stat. nov.* para *B. striatus*. Habitan generalmente en las alturas de los Andes desde los 2000 m hasta el límite de las nieves. De *B. catharticus* hay registros de la costa y la variedad *striatus* es de bajas alturas hasta 600 m snm.

ABSTRACT

A preliminary taxonomic revision of the brome-grass species is found in Bolivia and Perú, with keys, drawings (mostly of type specimens), synonymies, descriptions and extensive specimen citations, 5 species are recognized: *Bromus catharticus, B. lanatus, B. pitensis, B. trinii* and *B. villosissimus*. It is established *stat. nov.* for *B. striatus*. The grow in the higher mountain regions above 2000 m and up to the snow line. *B. catharticus* is reported from the coast and the var. *striatus* is found up to 600 m.

I. INTRODUCCION

A pesar de ser el género *Bromus* uno de los más numerosos de la familia de las Gramíneas, la zona geográfica que nos ocupa es evidentemente pobre en especies.

Los recientes estudios citogenéticos y citotaxonómicos de *Bromus* se han basado en material ajeno a Bolivia y Perú, en especial de material cultivado en Jardines Botánicos. En vista de la falta de datos genéticos y cromosómicos del área, ha sido necesario depender de los criterios morfológicos y geográficos como base para la clasificación. Por lo tanto las especies se han caracterizado y nombrado con base exclusivamente en los aspectos morfológicos.

II. MATERIAL Y METODOS

Este trabajo en *Bromus* se inició con el estudio de las colecciones del Laboratoire de Phanerogamie del Museum d'Histoire Naturelle de París y se ha continuado gracias a préstamos facilitados por diversos herbarios. En total cerca de 150 especímenes de *Bromus* del área de estudio fueron observados gracias a los préstamos de los siguientes herbarios (abreviaturas de acuerdo con HOLMGREN & KEUKEN 1974): B, BM, COL, F, K, P, PR, M, US y USM.

Para obtener una mayor claridad y lograr una visión más general, se han estudiado especímenes de otros países de Suramérica, en especial de la especie *Bromus catharticus*.

III. HISTORIA TAXONOMICA

El primer trabajo sobre el género *Bromus* en el área en cuestión es el de MARTINO VAHL (1791) en el que se describe *Bromus catharticus* y que ha dado origen a tantas discusiones, hasta que fue hallado el ejemplar tipo de DOMBEY por PINTO-ESCOBAR (1976). Las primeras gramíneas del Perú aparecen tratadas en RUIZ & PAVON (1794, 1798), pero el género *Bromus* no se menciona. KUNTH *in* HUMBOLDT *et al.* (1816) describe varias de las especies aquí tratadas, pero sobre material originario del reino de Quito, hoy Ecuador.

Una de las primeras menciones de *Bromus* para Bolivia y el Perú se encuentra en HITCHCOCK (1927) y posteriormente en STANDLEY *in* MACBRIDE (1936), en este último para el Perú. TOVAR (1957) trata el género para uno de los departamentos peruanos: Huancavelica. PINTO-ESCOBAR (1981) cita varios ejemplares peruanos y bolivianos de *Bromus*. A pesar de que las colecciones botánicas del género han sido relativamente abundantes, tanto en el siglo pasado como en el presente, faltan muchas zonas por explorar en el territorio que nos ocupa.

IV. DISTRIBUCION

La distribución de las especies de *Bromus* en Perú y Bolivia generalmente se presenta en la zona andina y por encima de los 2000 m. Hay registros de *B. catharticus* en la costa y la variedad *striatus* es de bajas alturas hasta 600 m. En el Perú se han registrado cinco especies y en Bolivia cuatro.

V. TRATAMIENTO TAXONOMICO

BROMUS [Dill. ex. L. Syst. ed. 1. 1735]; L. Sp. Pl. ed. 1. 76. 1753; Gen. Pl. ed. 5. 33. 1754; Nees, Agrost. Brasil. 467. 1829; Steud. Syn. Pl. Gram. 318. 1854; Doell *in* MARTIUS, Fl. Bras. **2** (3): 107. 1878; Hack. *in* ENGLER & PRANTL, Nat. Pflanzenfam. **2** (2): 64, 75. 1887.

Etimología. De *βρόμος* = antiguo nombre de una avena silvestre; proviene de *βρῶμα* = alimento.

Plantas anuales o perennes con vainas cerradas (connadas). Hojas usualmente planas. Espículas numerosas de varios a numerosos antecios. La raquila se desarticula por encima de las glumas y entre los antecios. Glumas desiguales, agudas; la primera más pequeña, usualmente uninervia, la segunda más grande, usualmente 3-nervia. Los lemas convexos en el dorso o aquillados, con 3 a varios nervios, aristados o con una pequeña punta en medio de un ápice bífido. Pálea usualmente más corta que el lema, ciliada en las quillas. Ovario con dos estilos. Estambres 3. Lodículas 2, membranáceas. Cariopsis lanceolada, sulcada. Número cromosómico básico x = 7.

Lectótipo. *Bromus arvensis* L. (WAGNON 1952).

Clave de las especies

1. Culmos usualmente hasta 10 cm de alto. Lemas densamente lanosos.
1. *B. villosissimus.*

1. Culmos de más de 20-30 cm de alto. Lemas glabros o pubescentes pero no densamente lanosos.

    2. Arista del lema retorcido. Dientes del lema prominentes, 2-3 mm de largo. 2. *B. trinii.*

    2. Arista del lema recto o ausente. Dientes del lema diminutos.

        3. Espículas fuertemente comprimidas. Lemas aquillados, glabros, escabros o escasamente pilosos a lo largo de los nervios. Plantas anuales o bianuales.

            4. Arista de 5 mm de largo o ausente. 3. *B. catharticus.* var. *catharticus.*

            4. Arista de 10-15 mm de largo. 4. *B. catharticus* var. *striatus.*

        3. Espículas redondeadas antes de la floración o ligeramente comprimidas. Lemas no comprimido-aquillados. Plantas perennes.

            5. Glumas y lemas fuertemente vellosos. 5. *B. lanatus.*

            5. Glumas y lemas de escabros a ligeramente pubescentes. 6. *B. pitensis.*

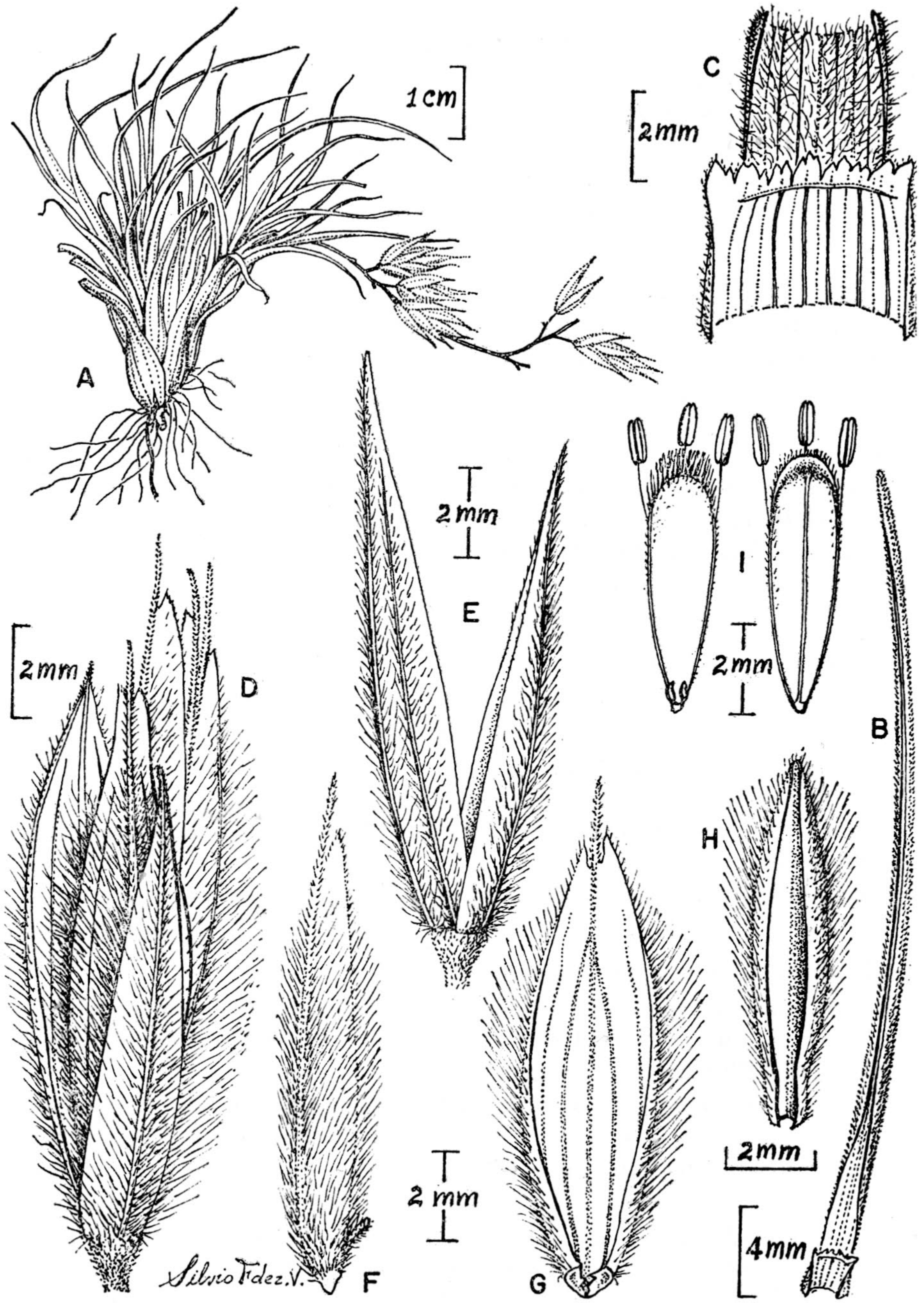
A
1cm
C
2mm
2mm
E
I
2mm
B
2mm
D
H
2mm
2 mm
4mm
Silvio Fdez. V.
F
G

FIGURA 1. *Bromus villosissimus* Hitchcock (dibujo del Isótopo). a, hábito; b, lámina; c, lígula; d, espícula; e, glumas; f, lema, vista lateral; g, lema, vista interna; h, pálea; i, flor.

1. **Bromus villosissimus** Hitchcock, Proc. Biol. Soc. Washington **36:** 195. 1923; Contr. U. S. Nat. Herb. **24** (8): 315. 1927; Standley *in* MACBRIDE, Fl. Perú, Field. Mus. Nat. Hist. Bot. ser. **13:** 116. 1936.

Etimología. Del latín *villosissimus, villosus* = viloso, por la pubescencia de la planta.

Tipo. Perú: Lima, Casapalca. "Loose soils of alpine basin slopes". 15.500 ft., 21 May 1922, *Macbride & Featherstone 854* (Holótipo F, Isótipo US). Figura 1

Plantas pequeñas y cespitosas, perennes. Los culmos ascendentes de 10 cm o menos. Hojas con las láminas involutas, pubescentes de 5 cm de largo o menos; lígula erosa. Panículas simples, condensadas, 1-2 cm de largo con 3-8 espículas, ampliamente vellosas; primera gluma 3-nervia, 16 mm de larga, segunda gluma más corta uninervia. Lema dorsalmente aristado, 14 mm de largo, incluyendo la arista, esta se presenta entre dos pequeños dientes del ápice de 0.8 mm. Anteras 3. Fruto cariopsis.

Distribución y ecología. Planta muy rara, hasta ahora se han registrado cuatro colecciones. Se presenta en suelos en declives hacia las hondonadas andinas.

Especímenes estudiados. PERU: Huancavelica: Huancavelica, Tansiri, Conaica, *Tovar 5855* (COL, USM); Junín: entre Casa Cancha y Culnai, *Wilkes, Expl. Espedition sn* (US); Yauli: arriba de Anticona, Ticlio, *Tovar 7793* (COL, USM); Puno: San Antonio de Esquilache, *Stafford 1278* (COL, F, K).

2. **Bromus trinii** Desvaux *in* GAY, Fl. Chil. **6:** 441. 1853; Hitchcock, Contr. U. S. Nat. Herb. **24** (8): 314. 1927; Standley *in* MACBRIDE, Fl. Perú, Field Mus. Nat. Hist. Bot. ser. **13:** 116. 1936; Hitchcock, Man. grasses U. S. 837. 1950; Tovar, Mem. Mus. Hist. Nat. "Javier Prado" (6): 15. 1957.

Trisetum hirtum Trin., Linnaea **10:** 300. 1836. No *Bromus hirtus* Lichtst. 1817. Chile.

Bromus trinii var. *pallidiflorus* Desvaux *in* GAY, Fl. Chil. **6:** 441. 1853. Chile.

Trisetum barbatum Steud., Syn. Pl. Glum. **1:** 229. 1854. Chile, *Bertero 806*. No *Trisesetum barbatum* Nees, 1841.

Danthonia pseudo-spicata C. Müell. Bot. Zeitg. **14:** 348. 1856. Valparaíso, Chile, *Cumming 466*.

Trisetum barbatum var. *major* Vasey, U. S. Dept. Agr., Div. Bot. Bull. **13** (2): 60. 1893. México, *Palmer 667*.

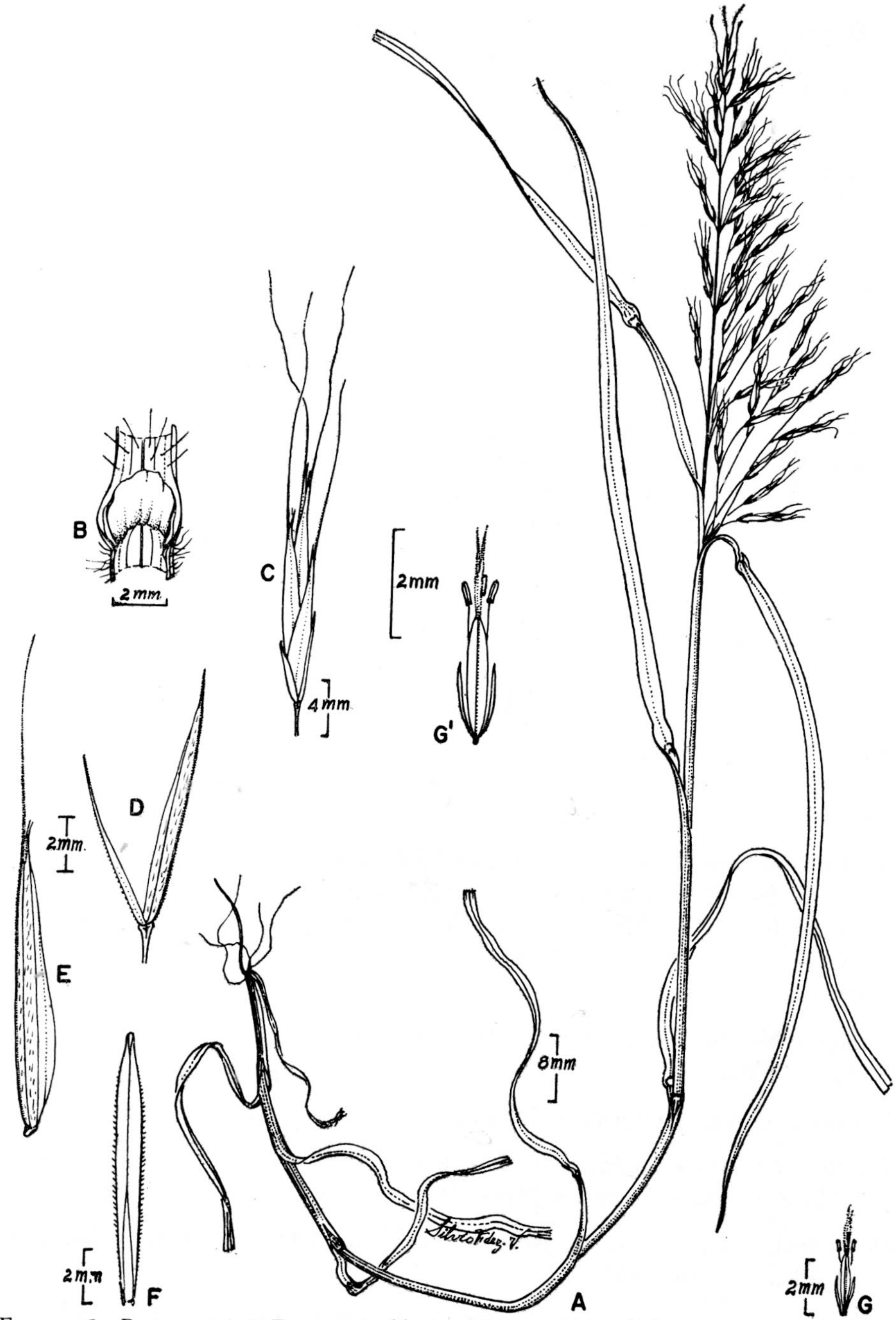
B
2 mm
C
4 mm
2mm
G'
D
2mm
E
8mm
A
2mm
F
2mm
G

FIGURA 2. *Bromus trinii* Desvaux (dibujo del especímen *Sodiro 21/1*). a, hábito; b, lígula; c, espícula; d, glumas; e, lema; f, pálea; g, g; flor.

Bromus barbatoides Beal, Grasses N. Amer. **2**: 614. 1896. Basado en *Trisetum barbatum* Steud.

Bromus barbatoides var. *sulcatus* Beal, Grasses N. Amer. **2**: 615. 1896. México, *Palmer 667*.

Trisetum trinii (Desv.) Louis-Marie, Rhodora **30**: 243. 1928. Basado en *Bromus trinii* Desv.

Trisetum trinii var. *pallidiflorus* Louis-Marie, Rhodora **30**: 243. 1928. Basado en *Bromus trinii* var. *pallidiflorus* Desv.

Trisetum trinii var. *majus* Louis-Marie, Rhodora **30**: 243. 1928. Basado en *Trisetum barbatum* var. *major* Vasey.

Trisetobromus hirtus Nevski, Acta Univ. Asiae Med. VIIIb. Bot. **17**: 15. 1934. Basado en *Trisetum hirtum* Trin.

Bromus rudis Sodiro, *nomen nudum*. Riobamba, Ecuador, *Sodiro 21/1*.

Etimología. Dedicado al botánico ruso CARL BERNHARD VON TRINIUS (1778-1844).

Tipo. "Chile bor. in Campis ad Concon, Chil. austr. Andes de Antuco". *Poeppig sn* (W) n. v. Figura 2

Planta anual, erecta, cespitosa, muy variable. Culmos ramosos en su base, de 20-70 cm de alto, glabros. Hojas con láminas planas de 8-15 cm de largo por 4-8 mm de ancho, esparcidamente vellosas en la haz; vainas glabras. Panículas estrechas más o menos extendidas, de 8-15 cm de largo, el raquis y las ramificaciones escabrosos. Espículas de 15-21 mm de largo por 4-4.5 mm de ancho, comprimidas, con 2-7 antecios; las glumas desiguales, glabras, lanceolado-acuminadas, la primera 1-nervia de 6-10 mm de largo, la segunda 3-nervada, de 7.5-16 mm de largo. Lema 5-7 nervado, de 10-14 mm de largo, aovado-lanceolado, el ápice con dos dientes pequeños de 2-3 mm de largo, exteriormente pubescente, aristado, arista de 11-20 mm de largo, torcida en la parte inferior y fuertemente divaricada en la madurez. Pálea de 8-12 mm de larga, lineal-elíptica, truncada, más o menos biaquillada en la base, membranácea, transparente, 2-nervada, finamente ciliada en los nervios.

Distribución y ecología. Descrito originalmente de Chile, se encuentra en México en la Baja California y en América del Sur desde Chile hasta el Ecuador. En Chile y a baja altura cerca del mar, en Bolivia hasta Ecuador y en México entre 2000 y 3000 m de altura. Se halla en terrenos perturbados como taludes sueltos o campos arenosos, en terrenos rocosos y zonas húmedas. Hasta el presente no se había registrado al norte del Perú, ni al Sur de México; ni HITCHCOCK (1927), ni PINTO-ESCOBAR (1981) citan ningún registro del Ecuador; en este trabajo se amplía la distribución a dicho país.

Especímenes estudiados. ECUADOR: ca. Riobamba in arvis arenosis, *Sodiro 21/1* (P). PERU: Obrajillo, *Wilkes Expl. Exped. sn* (US); Ancash: Huaraz, cerca a Punta Caillan entre Casma y Huarmey, *Ferreyra 14400* (COL, USM); Arequipa: Arequipa, *Pennell 13250* (F); Cuzco: Cuzco, *Hitchcock 22495* (US); Huancavelica: Cerro Santa Bárbara, *Tovar 3061* (COL, USM), *3068* (COL, USM); Huancavelica, Checcyancu, a 4 k de Conaica, *Tovar 197* (COL, USM); Tayacaja, alrededores de Surcubamba, *Tovar 4248* (COL, USM); Lima: Huarochiri, Río Blanco, valle del Rimac, *Ferreyra sn* (COL, USM); Matucana, *Macbride & Featherstone 227* (F, US), *231* (F, US), *278 a* (US); *Savatier 514;* Huarochiri: arriba de Surco entre Chosica y Matucana, *Ferreyra 7043* (F). BOLIVIA: La Paz: Soratá, Poquerani, *Mandon 1370* (P. US).

Nombre vernáculo. Perú: Socclla.

3. **Bromus catharticus** Vahl, Symb. Bot. **2:** 22. 1791; Hitchcock, Am. Journ. Bot. **21:** 127. 1934; Man. Grass. U. S. 2 ed. 34. 1950; Tovar, Mem. Mus. Hist. Nat. "Javier Prado" (6): 13. 1957; Pinto-Escobar, Caldasia, **11** (54): 9. 1976. Bot. Jahrb. Syst. **102** (1-4): 445. 1981; Smith & al., Gramineas in REITZ, Fl. Ilustr. Catarinense Gram. **(1):** 200. 1981.

Festuca unioloides Willd., Hort. Berol. **3:** tab. 3. 1803.

Ceratochloa unioloides (Willd.) P. Beauv., Agrost. 75, 164, expl. tab. 11, tab. 15, fig. 7. 1812.

Bromus unioloides Kunth *in* HUMBOLDT *et al.*, Nov. Gen. Sp. **1:** 151. 1816; Nees, Agrost. Bras. 470. 1829; Steud., Syn. Pl. Gram. 326. 1854; Doell. *in* MARTIUS, Fl. Brasil. **2** (3): 110. 1878; Hitchc., Contr. U. S. Nat. Herb. **24** (8): 315. 1827; Standley, Gram. *in* MACBRIDE, Fl. of Perú, Field. Mus. Nat. Hist. Bot. ser. **13:** 115. 1936; Parodi, Rev. Arg. Agron. **23** (3): 115. 1956; Hubbard, Agron. Lusit. **18** (9): 7. 1956; Burkart, Fl. Entre Ríos **2:** 67. 1969; Nicora & Rúgolo de Agrasar, Gram. *in* CORREA, Fl. Patagónica, Col. Cient. **8** (3): 84. 1978.

Schedonorus unioloides (Kunth) Roem. & Schult., Syst. **2:** 708. 1817.

Bromus unioloides (Willd.) Raspail, Ann. Sci. Nat. Bot. **5:** 439. 1825, no Kunth 1816.

Bromus willdenowii Kunth, Rev. Gram. **1:** 134. 1829; *nom. nov.* para *Festuca unioloides* Willd.; Raven, The correct name for Rescue Grass. Brittonia **12:** 219. 1960.

Ceratochloa hankeana Presl, Rel. Haenk. **1:** 285. 1830. ["in Cordilleris Chilensibus, inque montanis Peruviae", *Haenke* (PR)].

Ceratochloa secunda Presl, Rel. Haenk. **1:** 285. 1830. ["Peruvia", *Haenke* (PR)].

Bromus preslii Kunth, Rev. Gram. 1 (Suppl. xxxii). 1830; Enum. Pl. **1:** 116. 1833.

Bromus strictus Brogniart *in* DUPERREY, Voy. aut. Monde, La Coquille **2:** 45. 1831.

Ceratochloa pendula Schrad., Linnaea **6:** Litt. 72. 1831.

Bromus schraderi (Schrad.) Kunth, Enum. Pl. **1:** 416. 1833.

Bromus haenkeanus (Presl) Kunth, Enum. Pl. **1:** 416. 1833.

Bromus brogniartii Kunth, Enum. Pl. **1:** 421. 1833.

Bromus mucronatus Willd. ex Steud. Nom. Bot. 2 ed. **1:** 228. 1840.

Ceratochloa breviaristata Hook., Fl. Bor. Amer., **2:** 253, pl. 234. 1840 [Lewis & Clark River and near sources of the Columbia, USA, *Douglas* (K)].

Bromus mathewsii Steud., Syn. Pl. Glum. **1:** 323. 1854.

Ceratochloa simplex Nees ex Steud., Syn. Pl. Glum. **1:** 323. 1854.

Bromus tacna Steud. ex Lechl., Berb. Amer. Cent. 56. 1857, *nomen nudum.*

Bromus breviaristatus (Hook.) Thurb. *in* WILKES, U. S. Expl. Exped. Bot. **17** (2): 493. 1874; no Buckl. 1862.

Tragus unioloides (Willd.) Panz. ex Jacks., Ind. Kew. **2:** 1099. 1895.

Bromus angustatus Pilger, Bot. Jahrb. Engl. **25:** 719. 1898. ("Bolivia: ad lacum Titicaca" *Stübel 60c*).

Bromus unioloides fma. *haenkeanus* (Presl) Shear, U. S. Dept. Agr. Div. Agrost. Bul. **23:** 52. 1900.

Bromus bolivianus Hackel ex Buchtien, Contr. Fl. Bolivia **1:** 84. 1910, *nomen nudum.*

Forasaccus breviaristatus (Hook.) Lunell, Amer. Midl. Nat. **4:** 225. 1915.

Zerna unioloides (Kunth) Lindm., Svenska Fanerogam fl. 101. 1918.

Ceratochloa cathartica Herter, Rev. Sudam. Bot. **6:** 144. 1940; Fl. Ilustr. Uruguay **3:** 51. 1941; Henrard, Blumea **4:** 498. 1941.

Etimología. Del latín *catharticum* = catartico, purgante, lo que tiene virtud de purgar y este del griego καθαρθικος, καθαιρο = purificar.

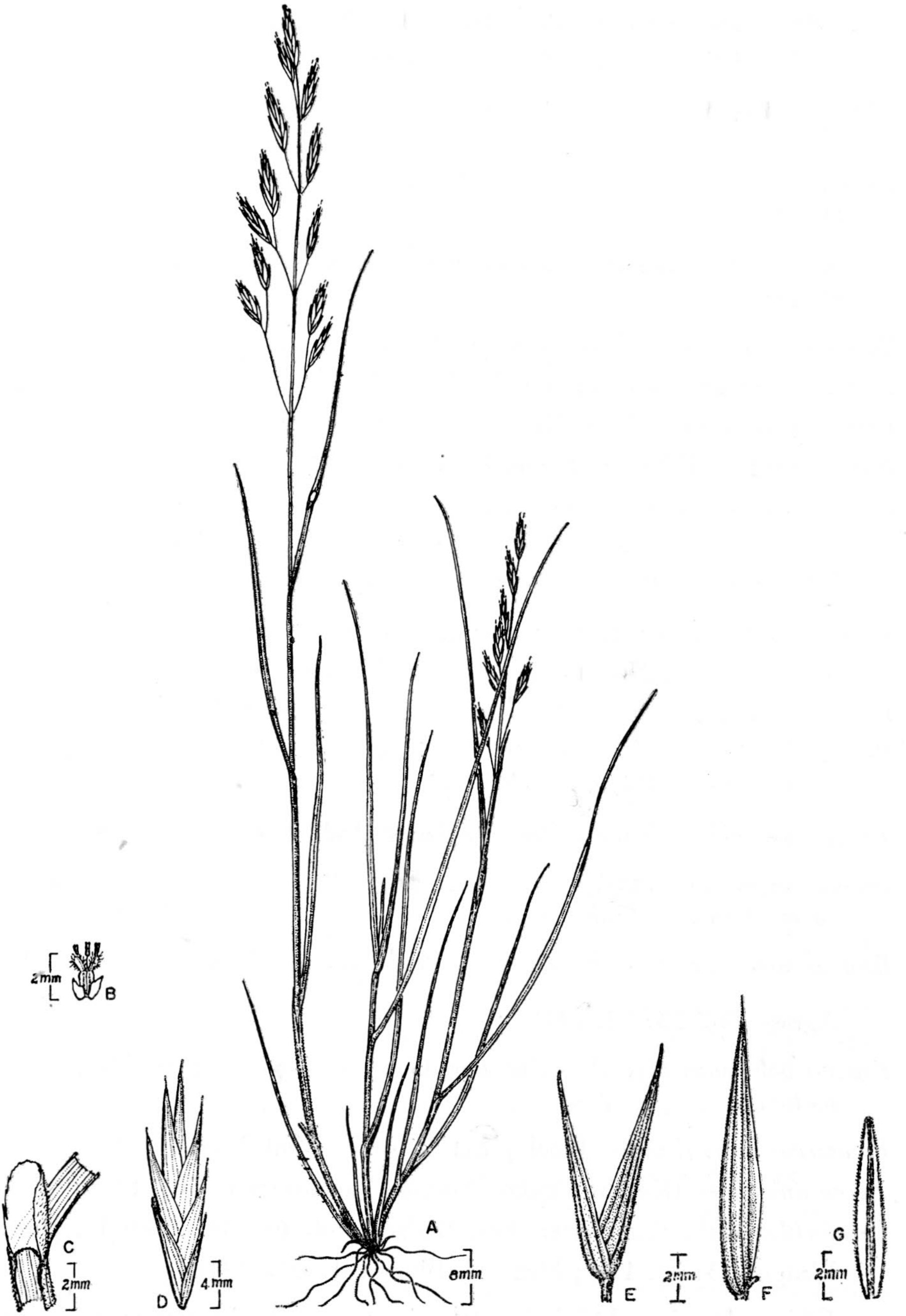
B
2mm
C
2mm
D
4mm
A
8mm
E
2mm
F
G
2mm

FIGURA 3. *Bromus catharticus* Vahl (dibujo del Isótipo). a, hábito; b, flor; c, lígula; d, espícula; e, glumas; f, lema; g, pálea.

Tipo. Perú: Lima, *Dombey* "Gramen bromoides catharticum vulgo Guilno" (Lectótipo P-JU, Isótipo P). Figura 3

Planta perenne, anual o a veces bianual, cespitosa. Culmos hasta de 1.20 m de alto, cilíndricos, glabros, erectos o suavemente decumbentes. Hojas con láminas de 10-20 cm de largo por 2.5-4 mm de ancho, planas, más o menos escabrosas. Vainas de 5-12 cm de largo, glabras o ligeramente pubescentes. Panículas laxas, abiertas, péndulas, de 8-30 cm de largo, el raquis y la raquila escabrosos. Espículas de 17-39 mm de largo (incluyendo la arista de 1-5 mm de largo), largamente pediceladas, 5-9 antecios. Glumas ovado-lanceoladas, aquilladas, escabrosas, la gluma inferior de 7-10 mm de largo, 5-nervada, la superior de 8-11 mm de largo, 6-8 nervada. El lema elíptico-lanceolado de 12-15 mm de largo, 7-13 nervado, coriáceo, escabroso en el envés, escarioso en los bordes. Pálea de 8-11 mm de largo, aquillada, 2-nervada, ciliada a lo largo de los nervios, membranácea, transparente.

Distribución y ecología. Se extiende desde Chile hasta el sur de los Estados Unidos. En el área que nos ocupa se encuentra en las alturas de los Andes entre los 2000 y los 4000 m y de Lima hacia el Sur en bajas alturas de la costa. Es hierba utilizada como forrajera, crece generalmente en los bordes de los terrenos de cultivo o dentro de éstos, especialmente en los trigales y cebadales, siendo en ellos maleza de difícil erradicación. Presenta una indudable tendencia a ser planta ruderal.

Especímenes estudiados. "Habitat Carolina", Cat. Herb. Willdenow No. 2103 (B-W, Tipo de *Festuca unioloides* Willd.); Du jardin des plantes de Paris "12 juill. 1813" (P); Amérique meridionale. Cultive chez M. de B., *Lebel* (P); Hort. Bot. Vindobonensi "*Bromus schaderi* Kunth" (P). ARGENTINA: "ex agro Bonariensi", *Commerson* (C, fotografía vista). BRASIL: Cairuru, *Savatier 1192* (P); Santa Catharina: *D'Urville 1825* (P, Tipo de *Bromus strictus* Brogniart); Ile de Sta. Catharina, *D'Urville* (P). ECUADOR: "in regno quitense prope Chillo", *Bonpland 2286* (P, Holótipo de *Bromus unioloides* Kunth; Isótipo P). URUGUAY: Herb. Montev., *Commerson* (P); *Saint-Hilaire 2326*. PERU: Cult. Ecole de Botanique, *De Cugnac sn* (P); *Gay sn* (P); *Mathews 54* (BM, Tipo de *Bromus mathewsii* Steud.); *Pavon sn* (P, 2 ej.); Cotocallao (P); Huallanca, *Raimondi 215* (P); Quillarisquisca, *Hitchcock 22290* (US), *22324* (US); Hacienda Antosaico, *McKenzie sn* (US); *Hitchcock 22210* (US); Amazonas: Bongará, Pomacocha, *Wurdack 855* (F); Ancash: Puente Paria, río Santa, *Proaño 50* (P); Arequipa: Arequipa, *Hitchcock 22430* (US); Mollendo, *Hitchcock 22386* (US, Tipo de *B. strictus* Hitchcock); Ayacucho: Lucanas, Lucanas, *Ferreyra 9975* (COL, USM); Cajamarca: Contumazá, alr. de Guzmango, *Sagástegui 7685* (F); Cuzco: Cuzco, *Hitchcock 2478* (US), *22467* (US), *22489* (US);

Cuzco, *Holway 747* (US); Huancavelica: Ayán, abajo de Conaica, *Tovar 148* (COL, USM); Cerro de Santa Bárbara, *Tovar 3070* (COL, USM); Hacienda Alalay, entre Mejorada y Pampas, *Tovar 2471 a* (US, USM); Huillca-Orcón, Conaica, *Tovar 2432* (COL, US, USM); Orcón, cerro al sudeste de Conaica, *Tovar 84* (COL, 2 ej., US, USM); Izcuchaca, entre Cuevas y Mejorada, *Tovar 2484* (US, USM); Huánuco: Lauricocha, origen del Marañon, *Raimondi 220* (P); Junín: Huancayo, alrededores de Huancayo, *Tovar 2757* (COL, USM); Tarma, *Hitchcock 22159* (US); Tarma, subiendo de Tarma a La Oroya, *Ferreyra 8283* (COL, 2 ej., USM); La Libertad: Trujillo, Santa Rosa, *Sagástegui & Araújo 1180* (P); Lima: Chancay, Lachay, *Ferreyra 11846* (COL, USM); Lima, *Hitchcock 22234* (US); Lima, Hipódromo de San Felipe, *Ferreyra 11106* (COL, USM); La Molina, *Ferreyra 10454* (COL, USM); Jesús María, *Simpson 342 A.* (F); *Martinet 462* (P, 2 ej.); Matucana, *Macbride & Featherstone 253* (US); Río Blanco, *Macbride & Featherstone 647* (F, US); Pasco: Cerro de Pasco, *Hitchcock 22230* (US); Yanahuanca, hacienda de Concha, *Raimondi 206* (P); Puno: Juliaca, *Harlan sn* (US); Tacna: Tacna, *Lechler 1570* (P, tipo de *Bromus tacna* Steud.); Lomas arriba de Tacna, *Ferreyra 12521* (COL, USM). BOLIVIA: *Mandon 1366* (P); Calderillo, *Fiebrig 2904* (P); Cotaña, *Buchtien 3130* (US); Chuquisaca: Chuquisaca, *D'Orbigny 160* (P); Cochabamba, *Hitchcock 22810* (US); *Holway 415* (US); Palca, *Buchtien 2532* (US), *2543* (US); Palca, *Hitchcock 2256* (US), *22562* (US), 22582 (US); La Paz: Ancoraimes, *Weddell 4430* (P, 2 ej.); Lago Titicaca, *Stübel 60 e* (US); La Paz, *Buchtien 843* (US), *844* (US), *845* (US), *2476* (US), *2478* (US), *2480* (US), *2481* (US); La Paz, *Holway 429* (US), *456* (US), *471* (US); La Paz, *Rose 18868* (US); Larecaja, Soratá, *Mandon 1361* (P), *1365* (P, 2 ej.), uno *pro parte*, *1367* (K, P); Larecaja, Soratá, *Rusby 225* (US); Omasuyos, Achacache, *Mandon 1369* (P, US); Unduavi, *Buchtien 6414* (US); Oruro: Carangas, *D'Orbigny 286* (P); Potosí: Atocha, *Hitchcock 22877* (US); Oploca, *Hitchcock 22894* (US), *22899* (US); Pulacayo, *Crequi-Montfort & Sénechal de la Grange 28* (P); Santa Cruz: La Florida, *Hitchcock 22611* (US).

Nombres vernáculos. Perú: socclla.

4. **Bromus catharticus** var. **striatus** (Hitchcock) Pinto *stat. nov.* Fig. 4
Bromus striatus Hitchcock. Contr. U. S. Nat. Herb. **24** (8): 316. 1927; Standley Gramineae *in* MACBRIDE, Fl. of Perú, Field. Mus. Nat. Hist. Bot. ser. **13**: 115. 1936.

Etimología. Del latín *striatus* = estriado, acanalado, alude a las nervaduras de la espícula.

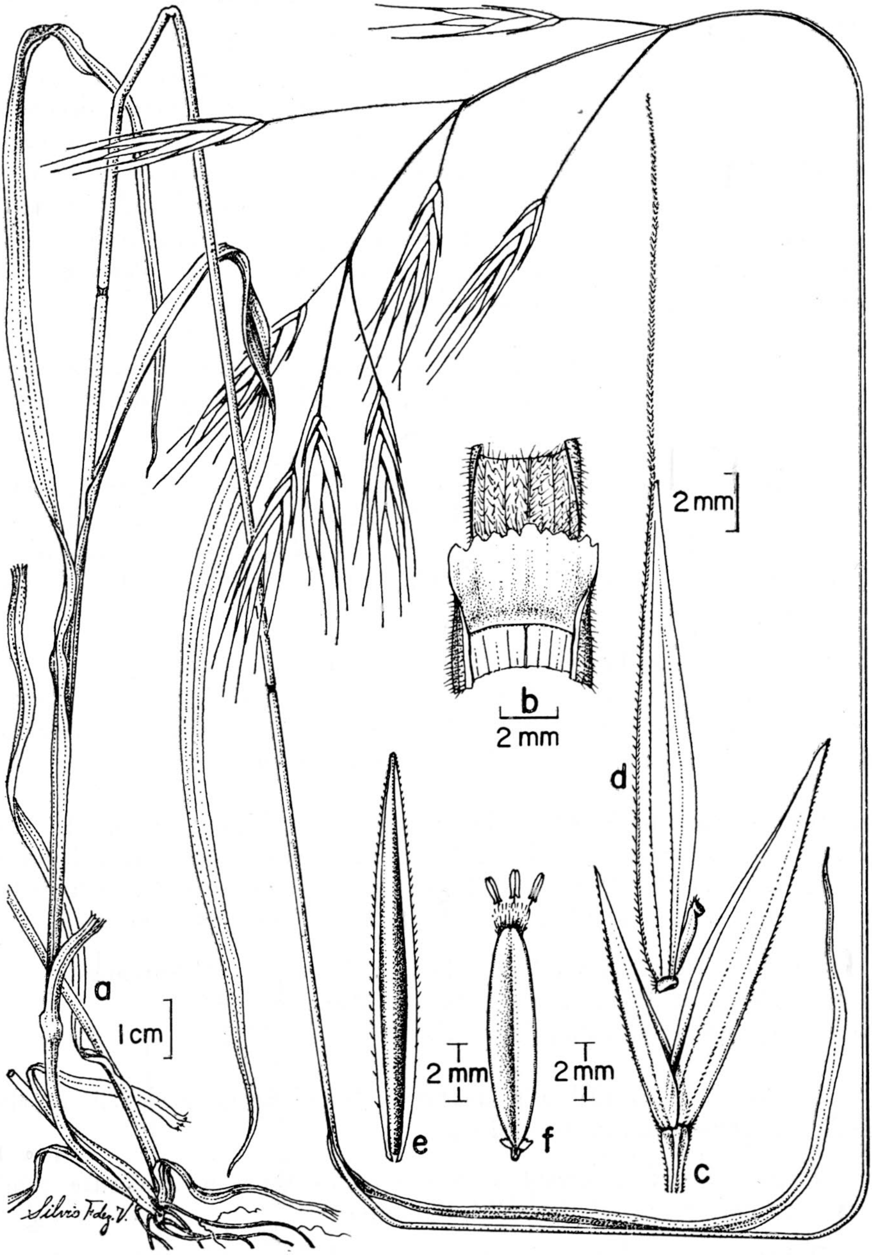
b
2 mm
2 mm
d
a
1 cm
2 mm
2 mm
e
f
c
Silvio Fdez. V.

FIGURA 4. *Bromus catharticus* var. *striatus* (Hitchcock) Pinto (dibujo del Tipo). a, hábito; b, lígula; c, glumas; d, lema; e, pálea; f, flor.

Tipo. Perú, Ayacucho: sandy hills near Mollendo, *Hitchcock 22386*, (Holótipo US No. 1164908, Isótipo US No. 1258951).

Panícula abierta de 10-15 cm de largo, el eje glabro en la parte inferior, escabro en la superior, las ramas en su mayoría en pares, distantes, delicadas, flexuosas o inclinadas. Espículas fuertemente comprimidas, conspicuamente estriadas. Glumas la inferior 10 mm de largo y la superior de 10-14 mm. Lemas de aproximadamente 1.5 cm de largo, glabros o escabriúsculos, escabros en el nervio central, 7-nervados, gradualmente angostado hacia el ápice con dos pequeños dientes, arista delgada de 12 a 18 mm de largo. Pálea con las carenas híspidas con pelos fuertes y distantes.

Distribución y ecología. Se ha hallado en colinas arenosas en zonas desérticas de la costa peruana: Mollendo al sur y Huancay en el centro.

Especímenes estudiados. PERU: Arequipa: Caravelí, Lomas de Camaná, *Ferreyra 6433* (COL, USM); Lima: Lomas cerca a Chancay, carretera Lima-Huacho, *Ferreyra 8710* (F, USM); Chancay: Lomas de Lachay, *Ferreyra 17073* (COL, 2 ej., USM), *11513* (COL, USM); *Cerrate 861* (COL, USM).

Después de estudiar el tipo de *Bromus striatus* Hitch., vemos que los caracteres que diferencian a éste de *B. catharticus* Vahl, no son suficientes para mantener la especie. La única diferencia constante se refiere a la longitud de la arista del lema y a la relación de longitud de las glumas.

5. **Bromus lanatus** Kunth *in* HUMBOLDT *et al.*, Nov. Gen. Sp. 1: 150. 1816; Hitchcock, Contr. U. S. Nat. Herb. **24** (8): 317. 1927; Standley *in* MACBRIDE, Fl. Perú, Field. Mus. Nat. Hist. Bot. ser. **13:** 115. 1936; Tovar, Mem. Mus. Hist. Nat. "Javier Prado" (6): 14. 1957.

Festuca mollis Kunth, Revis. Gram. 132. 1829. *Bonpland*, "Antisana".
Bromus oliganthus Pilger, Bot. Jahrb. Syst. **25:** 718. 1898.
Bromus pflanzii Pilger, Bot. Jahrb. Syst. **49:** 189. 1912.

Etimología. Del latín *lanatus* = lanoso, lo que tiene vello o pelo, alude a la pubescencia de las espículas.

Tipo. Ecuador, "crescit in devexis montis ignivomi Antisanae (Quitensis)", *Bonpland sn* (P, tipo; BM, P, isótipos). Fig. 5

Planta perenne. Culmos de 15-60 cm de alto, erguidos, glabros o ligeramente pubescentes en la parte apical. Hojas con láminas de 20-55 mm de largo por 1.5-3.7 mm de ancho, lineales, planas o involutas, pubescentes,

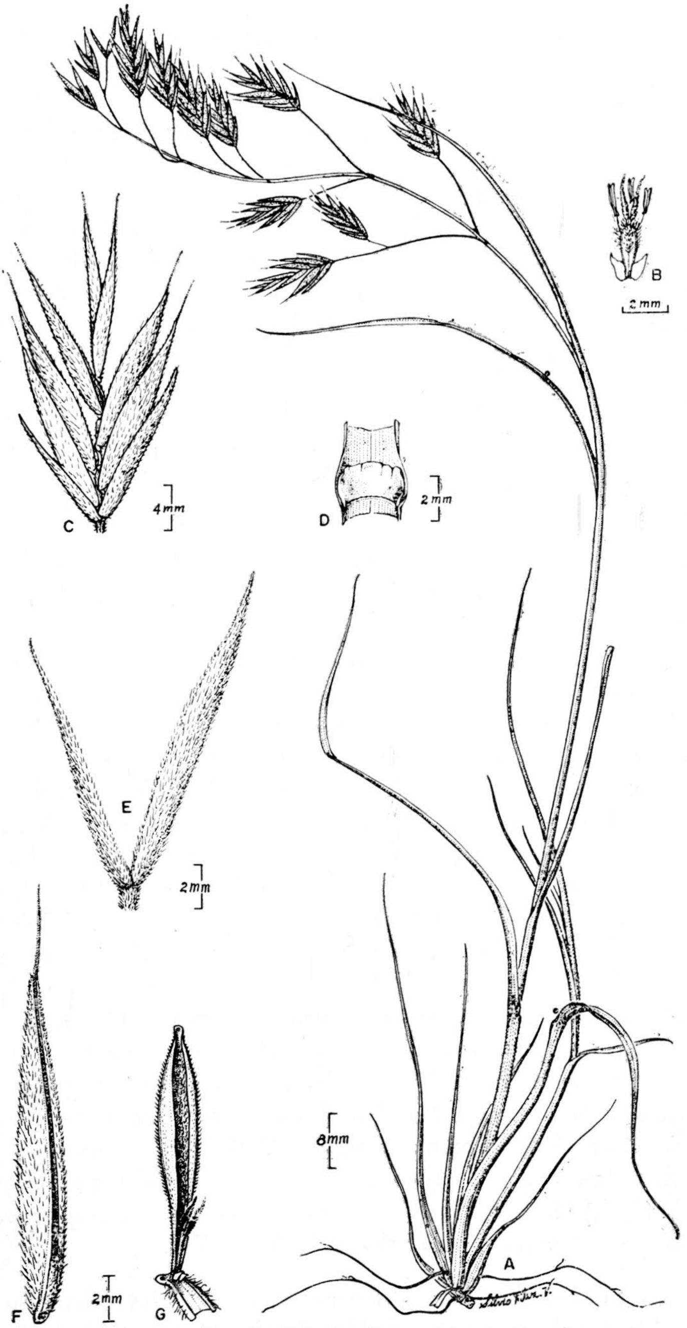
B
2 mm
C
4 mm
D
2 mm
E
2 mm
8 mm
A
F
2 mm
G

FIGURA 5. *Bromus lanatus* Kunth (dibujo del espécimen *Goudot* s.n.). a, hábito; b, flor; c, espícula; d, lígula; e, glumas; f, lema; g, pálea.

margen más pubescente (las hojas tiernas basales son vellosas); vaina ligeramente pubescente. Panículas laxas de 2-6 cm de largo, extendidas y colgantes, los raquis flexuosos, finamente pubescentes. Espículas de 12-16 mm de largo por 3.7-5 mm de ancho, comprimidas, 4-6 antecios. Glumas lanceoladas u oblongo-lanceoladas, acuminadas, persistentes; primera gluma de 6-7.5 mm de largo, 1-nervada; la segunda de 7.5-9 mm de largo, 3-nervada, ligeramente pubescente en el envés. Lema de 8-9 mm de largo, acuminado, aristado, 5-7 nervado, velloso en el envés, los pelos gradualmente más densos hacia los bordes; la arista subapical de 4-6 mm de largo. Pálea de 6.5-7.5 mm de largo, membranácea, transparente, ligeramente biaquillada en la base y plana en el ápice, 2-nervada, con pelos cortos y rígidos a lo largo de las venas del envés.

Distribución y ecología. Habita desde la región altoandina de Bolivia hasta los páramos de Colombia y Venezuela. Se encuentra a partir de los 3000 m de altura hasta llegar a la nieve. Se considera un buen pasto en la Puna, aunque escaso.

Especímenes estudiados. COLOMBIA: Arauca: Sierra Nevada del Cocuy, *Cleef 8878* (COL, U), *9077* (COL, U); Boyacá: Sierra Nevada del Cocuy, *Cleef 8710* (COL, U); Tolima: Tolima, "Lomas du pied du neiges", *Goudot sn* (P). PERU: *Bourgueil sn* (P); *Dombey sn* (P); Ishcaivilca, *Ellemberg 1971* (U), *1985* (U); Cueva de Sansón-Machay, *Raimondi sn* (P); Arequipa: Sumbay, *Weberbauer 6902* (F); Cuzco: Entre Ocongate y la Cordillera de Auzangate, Tinke, *Humbert 30739* (P); Huancavelica: Castrovirreyna, laguna Choclococha, *Tovar 2935* (COL, USM); Huancavelica, entre Huaytanayocc y Manta, *Tovar 2541* (COL, USM); Huaytanayocc-Tansiri, cerca a Manta, *Tovar 1181* (COL, USM); Huancavelica, Patacancha, Conaica, *Tovar 3143* (COL, USM), *3147* (COL, USM), *3164* (COL, USM), *3169* (COL, USM); Bunbunia, *Tovar 318* (USM); Sachahuayta a 6 k NO de Conaica, *Tovar 933* (COL, USM); Tayacaja: entre Mejorada y Pampas, *Tovar 1360* (USM), *2471* (USM); Junín: Huancayo, *Tovar 3262* (COL, USM); Monte Lajuntay, cerca a Huancayo, *Killip & Smith 22097* (F, US); Huarón, *Macbride & Featherstone 1150* (F); Yauli, Anticona, *Ferreyra 10954* (COL, USM); La Libertad: Guaquil, Huamachuco, *Infantes 2610* (P); Lima: Río Blanco, *Macbride & Featherstone 801* (F); Puno: Laguillos, *Harlan sn* (US). BOLIVIA: Comanche, *Asplund 6459* (US); Rinconada, *Asplund 6458* (US); Cochabamba: Cochabamba, *Holway 346½* (US), *382* (US); La Paz: Larecaja, Soratá, *Mandon 1365* (P), *1366* (P); Tarija: Tarija, *Weddell 4015* (P).

6. **Bromus pitensis** Kunth *in* HUMBOLDT *et al.*, Nov. Gen. Sp. **1**: 152. 1816; Hitchcock, Contr. U. S. Nat. Herb. **24** (8): 317. 1927; Standley *in* MACBRIDE, Fl. Perú, Field. Mus. Nat. Hist. Bot. ser. **13**: 115. 1936;

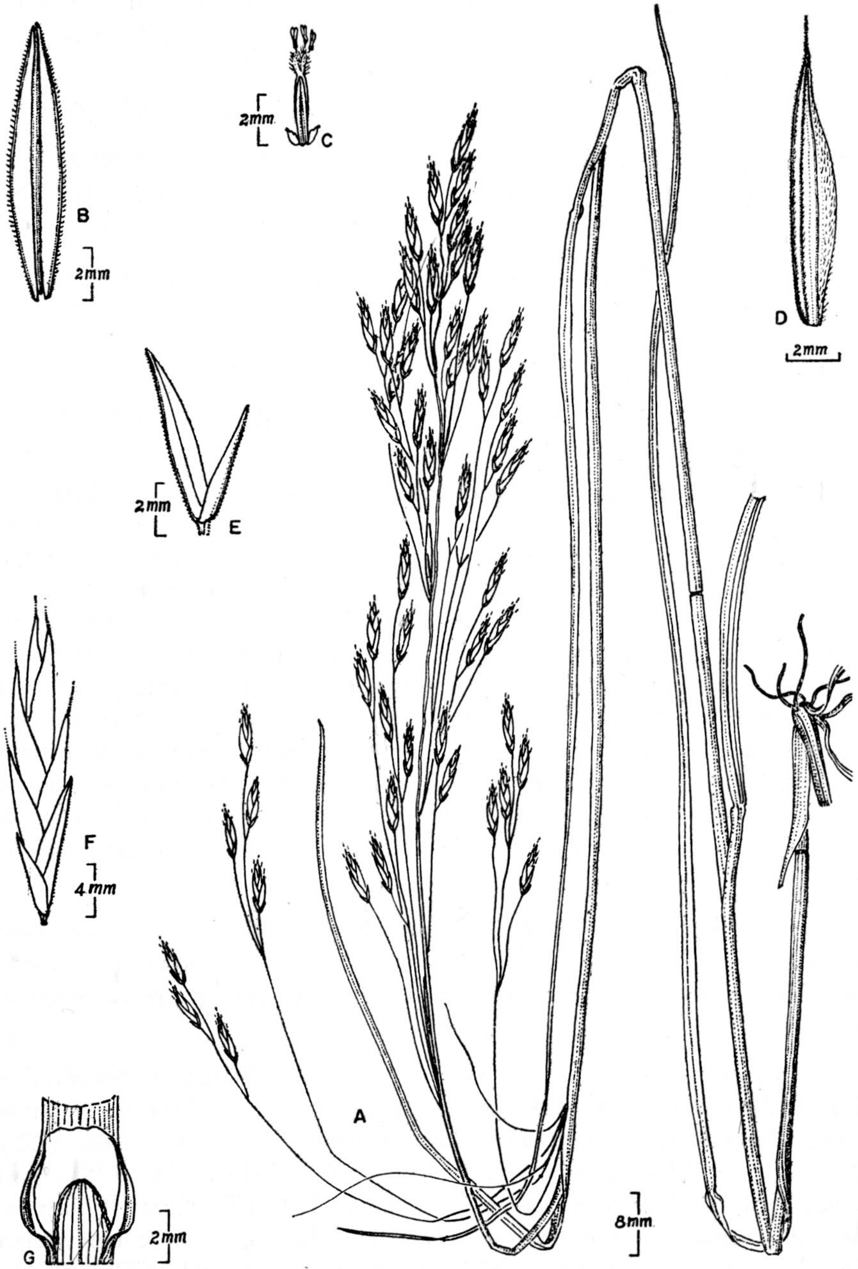
B
2mm
2mm
C
D
2mm
2mm
E
F
4mm
A
G
2mm
8mm

FIGURA 6. *Bromus pitensis* Kunth (dibujo del Isótipo). a, hábito; b, pálea; c, flor; d, lema; e, glumas; f, espícula; g, lígula.

Tovar, Las gram. de Huancavelica, Mem. Mus. "Javier Prado" (6): 15. 1957; Pinto-Escobar, The gen. *Bromus* in northern South America, Bot. Jahrb. Syst. **102** (1-4): 453. 1981.

Bromus lenis C. Presl, Reliq. Haenk. **1:** 262. 1830. Huánuco, Perú, *Haenke*.

Bromus tenuis C. Presl ex Steudel, Syn. Pl. Glum. **1:** 319. 1854, sphalm.

Bromus frigidus Ball, J. Linn. Soc., Bot. **22:** 63. 1885. Casapalta, Perú. No Boiss. & Hausskn. 1884.

Bromus buchtienii Hackel, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. **11:** 30 1912, Bolivia, Palca *Buchtien 2538*.

Etimología. Por la localidad, río Pita en el Ecuador.

Tipo. Ecuador: "in ripa fluminum Pita et Guangapolo prope Burropotrero et Conocoto", *Bonpland sn* (P). Fig 6

Planta perenne, erecta. Culmos glabros de 20-30 cm de alto. Hojas con láminas de 4-12 cm de largo y 2-4 mm de ancho, linear-lanceoladas, planas, pubescentes en la haz (solamente las láminas basales son pubescentes por ambas caras), vaina vellosa. Panículas de 6-9 cm de largo, laxas, abiertas y colgantes; las ramificaciones flexuosas. Espículas de 19-23 mm de largo por 3.8-4.4 mm de ancho, comprimidas, 5-8 antecios. Glumas lanceoladas u oblongas más o menos obtusas o subagudas, glabras, la segunda de 7-8 mm de largo, 3-nervada. Lema de 8-10 mm de largo, pubescente hacia los bordes en el envés, 6-7 nervado, siendo tres nervios más visibles, aristado; la arista subapical de 3-5 mm de largo. Pálea de 7-8 mm largo, más o menos oblonga, de ápice redondeado, ligeramente biaquillada en la base y acanalada o plana hacia el ápice, membranácea-transparente, 2-nervada, pestañeada en el envés a lo largo de los nervios.

Distribución y ecología. Se extiende desde Bolivia hasta los páramos de Venezuela. Habita en zonas altas de los Andes y es hierba apetecida por el ganado. Originariamente descrita del río Pita, cerca de Quito, Ecuador.

Especímenes estudiados. ECUADOR: Quito, *Bonpland sn* (P); PERU: Ishcaivilca, above Sunchubamba, *Ellemberg 1984* (U); Baños, *Wilkes Expl. Exped. sn* (US); La Quinhua, *Hitchcock 22268* (US), 22272 (US); Ollantaytambo, *Hitchcock 22530* (US), 22531 (US); Ayacucho: Huanta, Choimacota valley, *Weberbauer 7586* (F); Cuzco: Quispicanchis, Marcapata, *Weberbauer 7783* (F); Huancavelica: Huancavelica, Huando, *Tovar 1263* (COL, USM); Conaica, *Tovar 2490* (COL, USM); Huánuco: Huánuco *Haenke sn* (PR, Tipo de *Bromus lenis* C. Presl); Junín: Gallarisquisga, *Hitchcock 22312* (US), 22325 (US), 22326 (US); Lima:

Casapalta, *Ball sn* (K, Tipo de *Bromus frigidus* Ball); Río Blanco, *Macbride & Featherstone 643* (F), *651* (F); Pasco: Cerro de Pasco, *Hitchcock 22231* (US); Yanahuanca, *Macbride & Featherstone 1253* (F, US); Puno: Puno, *Soukup 120* (F); Puno, Sandia, *Ferreyra 16762* (COL, USM). BOLIVIA: Pongo, *Hitchcock 22762* (US), *22776* (US); Chuquisaca: Palca, *Buchtien 2538* (US, Isótipo de *Bromus buchtienii* Hack.); La Paz: La Paz, *Buchtien sn* (US); Unduaví, *Buchtien sn* (US); Soratá, *Holway 552* (US); Larecaja: Soratá, *Mandon 1364* (P), *1365* (K, P, un ejemplar pro parte), *1366* (K, P).

Nombre vernáculo. Perú: socclla.

Especies excluidas.

Bromus procerus Kunth *in* HUMBOLDT *et al.*, Nov. Gen. Sp. **1**: 150. 1816 = *Festuca eminens* (Kunth) Kunth, Révis. Gram. 132. 1829.

Bromus caldasii Kunth *in* HUMBOLDT *et al.*, Nov. Gen. Sp. **1**: 151. 1816 = *Festuca caldasii* (Kunth) Kunth, Rev. Gram.: 132. 1829.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a la doctora A. LOURTEIG de París sus sugerencias, a los colegas J. HERNÁNDEZ, G. LOZANO, E. FORERO y J. AGUIRRE de Bogotá, por la revisión del manuscrito y al señor SILVIO HERNÁNDEZ por los excelentes dibujos que ilustran este trabajo. Así mismo quiero agradecer a los Directores y Curadores de Herbarios que han prestado material para este estudio y por la paciencia con que han renovado los préstamos.

REFERENCIAS

CHASE, A. & NILES, C. D. 1982: Index to grass species **1**. Boston: Hall.

FONT-QUER, P. 1953: Diccionario de Botánica. Barcelona: Ed. Labor, s. a.

HITCHCOCK, A. S. 1927: The grasses of Ecuador, Perú and Bolivia. Contr. U. S. Nat. Herb. **24** (8): 291-556.

HOLMGREN, P. K. & KEUKEN, W. 1974: Index Herbariorum. Part. I. The herbaria of the world. ed. 6. Regnum Veg. **92**: 1-397.

HUMBOLDT, A., VON, BONPLAND, A. & KUNTH, K. S. 1816: *Bromus* L., in Nova genera et species plantarum. . . = Voyage de HUMBOLDT ET BONPLAND. Sixieme pratie, botanique 6: 150-152 (ed. 4), 121-124 (ed. f°). — Paris: Libraria graeco-latino-germanica.

PINTO-ESCOBAR, P. 1976: Nota sobre el ejemplar tipo de *Bromus catharticus* Vahl. Caldasia **11** (54): 9-16.

— 1981: The genus *Bromus* in northern South America. Bot. Jahrb. Syst., **102** (1-4): 445-457.

PINTO-ESCOBAR, P. 1986: Nota sobre *Bromus willdenowii* Kunth. Caldasia, **14** (67): 185-191.

RAVEN, P. H. 1960: The correct name of rescue grass. Brittonia, **12**: 219-221.

RUIZ, H. & PAVON, J. 1794: Florae Peruvianae, et Chilensis Prodromus. Madrid: En la imprenta de Sancha.

— 1798: Flora Peruviana, et Chilensis **1** Madrid: Typis Gabrielis de Sancha.

STANDLEY, P. C. 1936: Gramineae *in* MACBRIDE, J. F., Flora of Perú. Part. I. Field. Mus. Nat. Hist. Bot. ser., **13**: 96-261.

TOVAR, O. 1957: Las gramíneas de Huancavelica. Memorias del Mus. Hist. Nat. "Javier Prado" (6): 1-110.

VAHL, M. 1791: Symbolae botanicae, **2** Huaniae.

WAGNON, H. K. 1952: A revision of the genus *Bromus*, sect. *Bromopsis* of N. America. Brittonia **7**: 415-480.

Dirección del autor:

Profesor titular, doctor POLIDORO PINTO-ESCOBAR, Instituto de Ciencias Naturales - Museo de Historia Natural, Universidad Nacional, Apartado 7495, Bogotá, Colombia.